

Mrežno i distribuirano programiranje

1. **(70)** Napraviti jednostavan sistem za evidenciju radnog vremena zaposlenih. Zaposleni se mogu nalaziti na različitim lokacijama kompanije, a mogu raditi i sa udaljene lokacije. Sistem koji kompaniji služi za evidenciju sastoji se od više dijelova.

Kompanija ima jednu centralnu aplikaciju na kojoj se čuvaju svi podaci o zaposlenima i gdje se računa radno vrijeme. Svaki zaposleni ima svoj folder, a u folderu se nalaze fajlovi za svaki radni dan. U jednom fajlu nalaze se zapisi kada se zaposleni prijavio i odjavio sa sistema, a takvih podataka može biti više u istom fajlu (npr. za pauze, dodatne izlaske...). Svi zaposleni se čuvaju u konfiguracionom fajlu, pri čemu se čuvaju ime zaposlenog i PIN. Prilikom pokretanja servera, automatski se kreira struktura foldera na osnovu konfiguracionog fajla. Ako server ne može pronaći zaposlenog, tada se kao odgovor vraća odgovarajuća greška.

Svaka lokacija kompanije ima svoju klijentsku aplikaciju na kojoj korisnik unosi svoj PIN i opciju da li izlazi ili ulazi na lokaciju. PIN-ovi se čuvaju na serveru. Klijentske aplikacije komuniciraju sa serverom preko Socket-a na siguran način.

Aplikacije za udaljeni rad koriste RMI za pristup centralnom serveru. Na centralnom serveru napraviti strukturu koja podržava i Socket i RMI, a nije dozvoljeno ponavljati iste funkcionalnosti. Aplikacija za udaljeni rad ima opcije za prijavu i odjavu, pri čemu zaposleni unosi svoj PIN.

Obe aplikacije koje koriste radnici nakon unosa PIN-a na server šalju poruku, a vrijeme događaja se generiše na serveru. Svaki n sekundi server automatski pravi izvještaj pri čemu pravi novi tekstualni fajl u koji upisuje ukupno vrijeme rada svakog zaposlenog za taj dan.

2. **(30)** Napisati klijentsku aplikaciju koja prikazuje podatke o državama. Objekti se sastoje od naziva države i ISO kodova (2 i 3 znaka). Informacije o državama se dobijaju sa REST servisa:

- a. <https://restcountries.eu/rest/v2/all>
- b. <https://restcountries.eu/rest/v2/alpha/CODE> , gdje je CODE kod države dobijen iz prvog servisa

Korisnik dobija spisak svih država (naziv, kod, populacija) koje imaju više od 50 miliona stanovnika pomoću prvog servisa, prikazuje se broj takvih država, a zatim se unosi kod jedne države za koju se drugim zahtjevom dobijaju detalji, a prikazuju se samo naziv, populacija i ime glavnog grada.

Vrijeme rada: 180 minuta